

DAS COMPUTERMAGAZIN FÜR ATARI ST-FANS

Umstieg leicht-gemacht

- ★ C64-, XL/XE- und CPC-Dateien weiter nutzen
- ★ Einstieg in 68000-Assembler

Basic

- ★ Assembler in GFA-Basic zum Abtippen
- ★ Große Referenz-tabelle für GFA und Omikron
- ★ Spielelistings, Tips & Tricks

Spielehits im Test

Die besten für den ST

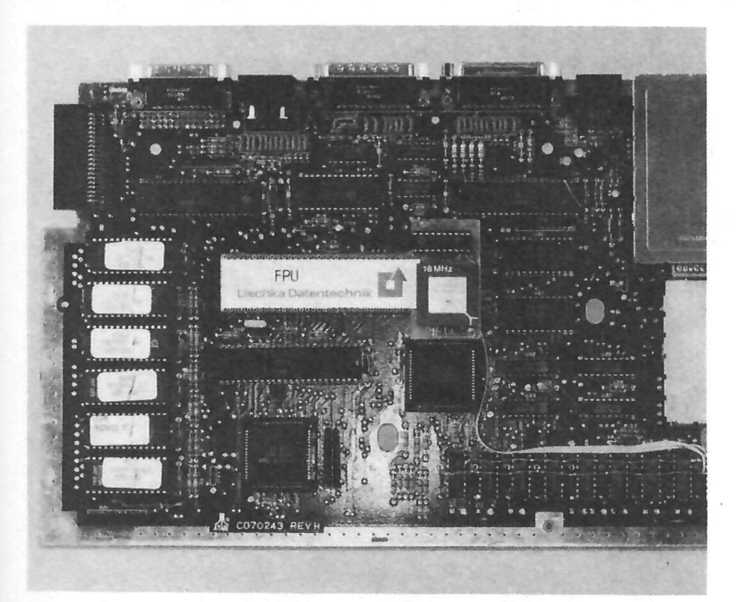
Bilder billig digitalisieren

Scanner selbst gebaut

Alle Programme auf Diskette erhältlich
In Zusammenarbeit mit 68000er

Nachbrenner für die CPU

Eine kleine Platine steigert die Rechengeschwindigkeit des ST bis auf das Sechshundertfache. Verantwortlich für diesen Leistungsschub: Der Genius Mathematicus der 68000-Familie.



Schnelle Mathematik auf kleinstem Raum: Der 68881 macht Tempo

Gutes noch besser, Schnelles noch schneller. Auch vor dem ST macht diese Philosophie nicht halt. Die Rechenleistung auf ein Vielfaches zu steigern, ist die Aufgabe der mathematischen Coprozessor-Platine von Lischka (Bild). Herz dieser flinken Erweiterung ist Motorolas Floatingpoint-Coprozessor MC68881. In der Praxis wird der MC68881 nicht automatisch vom 68000 des ST angesprochen, sondern die Software, die die Fähigkeiten der LD-FPU ausschöpfen soll, muß angepaßt werden. Was der Blitter für Grafik, ist die LD-FPU für Mathematik.

Die technischen Daten des 68881 sprechen für sich. Er verfügt über 8 Floatingpoint-Register mit einer Datenbreite von 80 Bit. Die Funktion dieser Register entspricht der Aufgabe der Datenregister beim 68000. Diese Register nehmen jeweils Fließkommazahlen mit 64 Bit breiter Mantisse und 15 Bit Exponent auf. Das 80. Bit ist das Vorzeichenbit der Mantisse. Viele mathematische Konstanten, wie beispielsweise e, Pi und Ln(2), sind vordefiniert und lassen sich in Rechnungen integrieren. Auch werden sieben verschiedene Datentypen unterstützt: Integer in Byte, Wort oder Langwort, Fließkommazahlen mit einfacher, doppelter und erweiterter Genauigkeit und natürlich binär codierte Dezimalzahlen (BCD). Der Befehlssatz enthält viele mathematische Standardfunktionen, vom einfachen Sinus bis zur Exponentialfunktion. Durch effiziente Programmierung lassen sich auch kombinierte Funktionen, beispielsweise »sin x/x Quadrat«, sehr schnell berechnen.

Die Platine ist neben dem 68881 mit einem PAL bestückt, der eine flexible Programmierung bietet. Außerdem befindet sich ein 64poliger IC-Sockel auf der Platine, für die Aufnahme von Erweiterungen wie beispielsweise der zukünftigen Blitter-Platine. Der Systemtakt schlägt mit 16 MHz doppelt so schnell wie das Herz des Atari ST. Verantwortlich für den »rasenden Puls« ist ein eigener Taktgenerator. Die Architektur der Platine läßt auch ein einfaches Austauschen des 68881 durch das schnellere Nachfolgemodell, den MC68882 zu.

Der Einbau ist auch für den Nichtfachmann eine Kleinigkeit. Sie müssen lediglich wissen, daß der Lötkolben am blanken Ende heiß wird, um dann die LD-FPU Huckepack auf den 68000 zu löten. Erst die Direktverbindung der LD-FPU mit dem 68000 erlaubt die hohe Taktfrequenz von 16 MHz (theoretisch sind noch höhere Geschwindigkeiten denkbar). Gegen einen Aufpreis von 96 Mark nimmt Lischka den Einbau selbst vor. Die Programmierung der LD-FPU erfolgt derzeit hauptsächlich in Assembler. Anpassungen und Libraries für verschiedene höhere Programmiersprachen sind in Arbeit und teilweise schon fertiggestellt (Stand: Mitte Juni). Zum Test stand uns die fertige Library zum Lattice C-Compiler zur Verfügung. Durch die Lage im oberen Adreßbereich läßt sich die LD-FPU über die Adressierungsart »Absolut kurz« ansprechen, die leider vom Lattice C noch nicht unterstützt wird. So ergeben sich bei Programmiersprachen, die diese Adressierungsart unterstützen, zusätzliche Geschwindigkeitsvorteile von fünf bis sieben Prozent. Die Benchmarks für das Lattice C, die aus der Tabelle zu entnehmen sind, sprechen für sich. Sie wurden ermittelt für eine Million (!) Durchläufe mit Lattice C kompilierter Programme, wobei die Schleifenkörperzeiten in den Messungen nicht enthalten sind. Die Steigerungsfaktoren schwanken aber in Abhängigkeit von der gewählten Programmiersprache, denn die Unterschiede in der Qualität der implementierten mathematischen Routinen sind recht groß.

Die LD-FPU ist eine sinnvolle Erweiterung für Anwender und Programmierer, denen sich in der Hauptsache mathematische Probleme stellen. Der recht hohe Preis von 729 Mark, der in der Hauptsache auf den Kosten für den 68881 beruht, ist gerechtfertigt. Insbesondere auch mit dem neuen Blitter im Huckepack wird Ihnen der Atari ST ganz neue Dimensionen erschließen.

(Sven Krüppel/mr)

Lischka Datentechnik, Hochstr. 22, 4173 Kerken 2, Tel.: 02833/7388

Funktion	ohne FPU	mit FPU	Steigerungsfaktor
Int/Double Wandlung	00:09	00:04	002,3
Sinus und Cosinus	59:51	00:06	598,5
Sinus	32:51	00:05	394,2
Division	06:11	00:05	026,6
Arcustangens	29:01	00:07	248,7
Logarithmus	32:41	00:06	326,8
Wurzel	26:01	00:05	317,2
Exponentiation	25:31	00:04	382,7
durchschnittlicher Steigerungsfaktor: 287			

Die Zeiten gelten für 100000 Durchläufe mit doppelter Genauigkeit unter Abzug der Schleifenkörperzeiten. Sie beziehen sich auf den Lattice C-Compiler. (Zeitangaben: Minuten:Sekunden)

Tabelle. Die Benchmarks sprechen eine deutliche Sprache

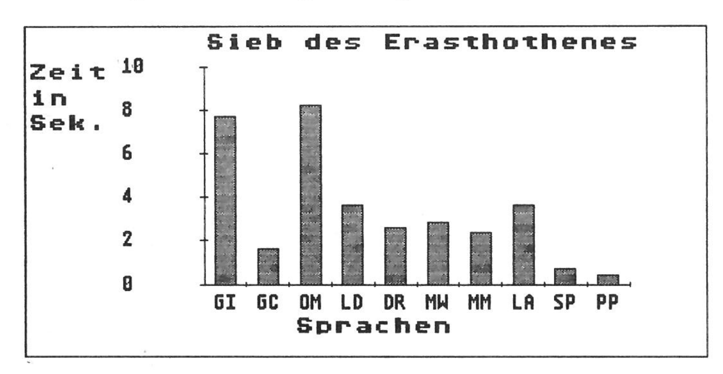
Programmiersprachen im Test

Das Angebot an Programmiersprachen für den ST wächst in immer schnellerem Tempo. Schon jetzt hat man Schwierigkeiten, die Übersicht zu behalten. Um Ihnen beim Kauf die Entscheidung zu erleichtern, haben wir hier die wichtigsten Programmiersprachen einem ausführlichen Test unterzogen.

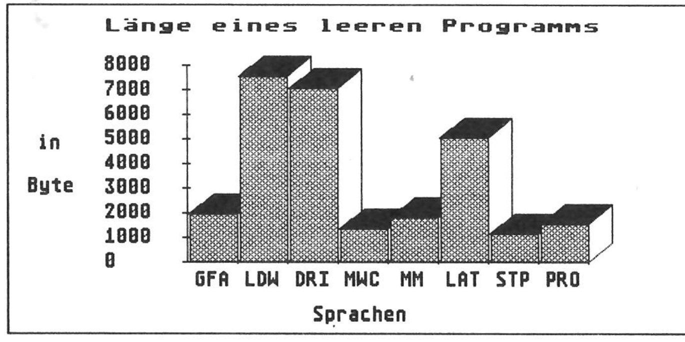
Als engagierter Programmierer braucht man eine Programmiersprache, die den gestellten Anforderungen sehr nahe kommt. In den seltensten Fällen wird ein Compiler oder Interpreter allen Ansprüchen gerecht. Damit Sie schneller Ihr System finden, haben wir in dieser Übersicht die wichtigsten Programmiersprachen, die momentan auf dem deutschen Markt erhältlich sind, ausführlich getestet. Besonderen Wert haben wir dabei auf den Bedienungskomfort gelegt, denn beim Programmieren möchte man natürlich auf eine gewisse Bequemlichkeit nicht verzichten. Im einzelnen wurden folgende Kritikpunkte berücksichtigt: Geschwindigkeit beim Compilieren, Bedienungsumgebung, Dokumentation und Geschwindigkeit der fertigen Programme. Nach Berücksichtigung dieser Punkte ermittelten wir eine Note zwischen Eins und Sechs, wobei Eins für »sehr gut« und Sechs für »ungenügend« steht.

Wir legten in dieser Übersicht nicht so viel Wert auf Benchmark-Tests, da diese nicht unbedingt etwas über die Geschwindigkeit des Compilats aussagen. Deshalb dienen die Benchmark-Tests, die wir durchgeführt haben, mehr als Orientierungshilfe für die Auswahl des entsprechenden Systems innerhalb einer Sprache. Genauso wenig sind Benchmark-Tests ein Maß für die Qualität eines Compilers, denn es heißt noch lange nicht, daß ein Compiler gut ist, nur weil er die besten Benchmarks hat.

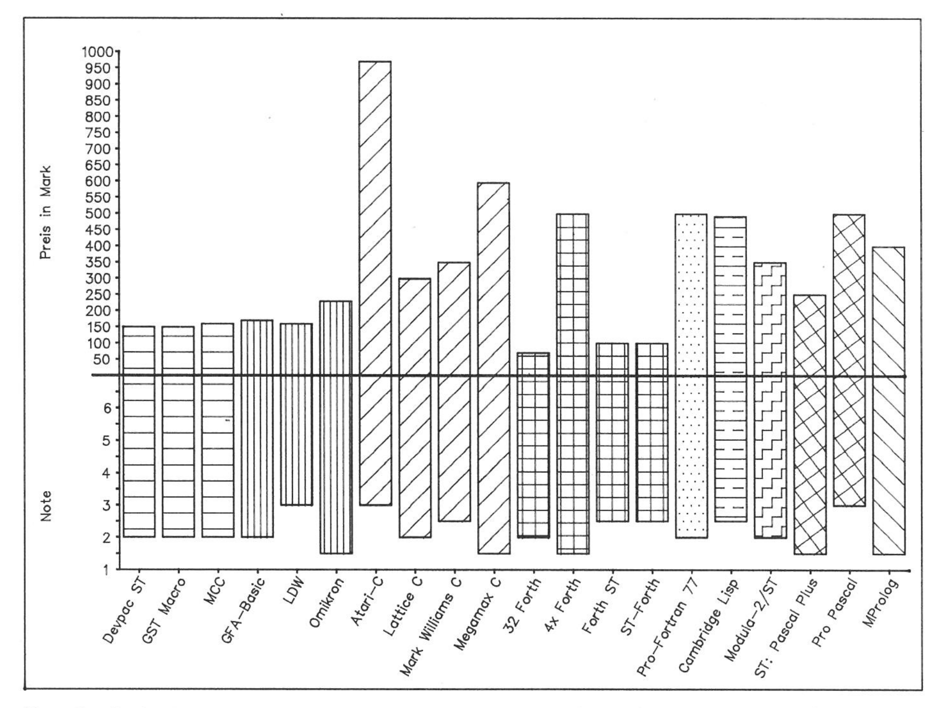
Auch die Länge des generierten Programms, die wir für einige Produkte aufgeführt haben, zeugt nicht unbedingt von der Qualität des Programms. Ein kurzer Code kann genauso schlecht oder gut wie ein sehr langer Code sein. Dies sind alles keine Kriterien, nach denen man zuverlässig die Qualität eines Programms beurteilen kann.



In unserem Sieb ist ProPascal am schnellsten



Der LDW-Compiler bindet die größten Bibliotheken ein



Das Preis-/Leistungsverhältnis ist um so besser, je tiefer der Balken sitzt

Wir richten unser Augenmerk vielmehr auf das Preis-Leistungs-Verhältnis, das hier eine zuverlässigere Aussage erlaubt. Dieses Verhältnis wird um so günstiger, je weniger das Produkt kostet und je besser die Note des Produkts ist. Zum Beispiel kann ein »sehr guter« Compiler, der 2000 Mark kostet, ein schlechteres Preis-Leistungs-Verhältnis aufweisen als ein »guter« Compiler, für den nur 200 Mark zu bezahlen sind. Ein Produkt darf also durchaus weniger können, wenn es auch weniger kostet.

Ein interessantes Thema ist das Gebiet der künstlichen Intelligenz. Wir haben in dieser Übersicht zwei Vertreter dieser Art von Programmiersprachen getestet. Wollen Sie mal in diese Systeme hineinschnuppern, so empfiehlt es sich, sich anfangs ein Public-Domain-Programm zu besorgen. So können Sie diese Sprachen ohne große Kosten erst einmal richtig kennenlernen.

Im Rahmen unseres Assembler-Schwerpunkts haben wir in dieser Ausgabe drei Assembler, nämlich Profimat ST, Ideal und K-Seka, einem ausführlichen Vergleichstest unterzogen. Aus diesem Grund sind diese Produkte hier nicht aufgeführt.

Die anderen drei Assembler sind in ihrer Bedienung und in ihrem Umfang sehr ähnlich. Für welchen man sich entscheidet, ist eher eine Frage des Geschmacks als eine Frage des Preis-/Leistungsverhältnisses, da alle Assembler in dieser Hinsicht auf der gleichen Ebene liegen. Bei den Basic-Dialekten ist das Verhältnis nicht mehr so deutlich. In jüngster Zeit liefern sich GFA-Basic und Omikron-Basic ein hartes Duell. Bis jetzt liegt GFA weit vorne, jedoch hat auch Omikron noch große Chancen. Alle anderen Basic-Interpreter und -Compiler führen ein Schattendasein.

Die Programmiersprache C spielt auf dem ST ja bekanntermaßen eine besondere Rolle. Also gibt es hier auch eine Reihe von guten Produkten, die um die Gunst der Programmierer werben. Ein ausgezeichneter Compiler ist der Megamax-C-Compiler. Leider ist der Preis für den privaten Anwender zu hoch. Lattice-C und Mark Williams hingegen bieten für ihren niedrigen Preis eine überdurchschnittliche Leistung. Doch muß man bei ihnen entweder eine aufwendige Bedienung oder ein großes Computer-System (1 MByte RAM und doppelseitiges Laufwerk) in Kauf nehmen.

Wer mal in Forth programmieren, aber noch kein Forth-System kaufen möchte, der kann es erst mal mit einer Public-Domain-Version versuchen. Später kann man sich immer noch ein kommerzielles System zulegen.

Neben dem weitverbreiteten Basic ist Pascal eine beliebte Programmiersprache. Das liegt nicht zuletzt daran, daß viele Schulen und Universitäten diese Sprache als Unterrichtssprache einsetzen. Pascal-Plus hat in Deutschland mittlerweile einen ähnlichen Stellenwert für den ST wie Turbo-Pascal für die MS-DOS- und CP/M-Computer. Aus diesem Grund haben es andere Pascal-Compiler ziemlich schwer, sich durchzusetzen. Dies liegt vor allem daran, daß Pascal-Plus mit seinen rund 250 Mark im Vergleich zu seiner Leistung auch recht preiswert ist. Da Turbo-Pascal-Programme sehr weit verbreitet sind und man sie natürlich auch auf den ST umsetzen möchte, wird CCD nicht drum herumkommen, den Sprachumfang an Turbo-Pascal anzupassen. Wie es vom Hersteller verlautete, wird gerade an einer neuen Version des Compilers gearbeitet.

Devpac ST

Der neueste Assembler für den Atari ST kommt von der englischen Firma HiSoft, die auch für andere Computer – unter anderem für den Amiga – recht leistungsstarke Assembler auf den Markt gebracht hat.

Devpac ST wird auf einer Diskette mit umfangreichem Handbuch geliefert. Für unseren Test hatten wir leider nur die englische Ausgabe zur Verfügung, allerdings soll Devpac in Deutschland mit einem deutschen Handbuch ausgeliefert werden.

Auf der Diskette befinden sich folgende Programme: GenST, MonST, LinkST und Install. MonST liegt sogar in zwei Versionen vor, einmal als TOS-Programm und einmal in einer Version, die unter GEM arbeitet.

Hinter GenST verbirgt sich ein komfortabler Screen-Editor, der unter voller GEM-Einbindung läuft. Außerdem ist im GenST auch der Makro-Assembler enthalten, der den ganzen Motorola-Standard verarbeitet. Mit dem Install-Programm lassen sich verschiedene Einstellungen vornehmen, zum Beispiel die Textgröße, oder ob linkbarer oder direkt ausführbarer Code erzeugt werden soll. LinkST ist der dazugehörige Linker, der kompatibel zum GST-Linker ist.

Sollten sich nach dem Linken noch Fehler im Programm befinden, steht dem Programmierer MonST zur Seite. Dieser Debugger hat einen übersichtlichen Bildschirmaufbau und kann sowohl über Tastatur als auch mit der Maus bedient werden. Er verarbeitet auch Symbole, so daß man auf bequeme Art recht gute Ergebnisse erzielen kann. Durch die Include-Dateien GEMDOS.S und GEMINC.S wird Devpac zu einem runden Paket verschnürt, mit dem man über die enthaltenen Konstanten und Makros GEMDOS- und GEM-Routinen mit Namen aufrufen kann.

Devpac ST ist insgesamt ein Paket, mit dem auch Profis gerne arbeiten, so wurde zum Beispiel das Spiel »Starglider« mit Devpac geschrieben.

Name: Devpac ST
Preis: 148 Mark
Note: 2

Stärken:
- GEM-unterstützter Screen-Editor
- makrofähig
- übersichtlicher Debugger

Schwächen: -

Weitere Informationen erhalten Sie bei:
Markt & Technik Verlag AG
Buchverlag
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

GST Macro Assembler

Schon der Name des Assemblers weist darauf hin, daß man mit ihm auch sogenannte Makros verarbeiten kann. Dies sind im Prinzip nichts anderes als häufig benötigte Routinen, die man auf Diskette als Makros abspeichert und anschließend in jedem Programm nur noch durch ihren Namen aufzurufen braucht.

Man bekommt beim Kauf des Assemblers eine einseitige Diskette und ein etwa 170 Seiten starkes Handbuch. Beim Start des Assemblers stellt man fest, daß man sich in einer Bedienungsumgebung befindet, die man über die Maus steuert.

Einige Funktionen, die man mit der Shell steuert, sind recht nützlich, so zum Beispiel die List-Funktion. Damit kann man während des Assembliervorgangs ein Listing erzeugen, das über Drucker, Bildschirm, RS232-Schnittstelle oder in eine Diskettendatei ausgegeben wird. Der Vorteil dabei ist, daß Fehler, die während des Assembliervorgangs auftreten, auch an der Stelle ihres Auftretens markiert werden. So ist eine einfachere Fehlerbehandlung zu erreichen.

Was man aber neben dem Editor, Assembler und Linker vergeblich suchen wird, ist der sogenannte Debugger, der die Fehlersuche im fertigen Programm unterstützt. In dieser Hinsicht muß man auf andere Programme zurückgreifen.

Mit Assembler-Direktiven kann man den Assemblier-Vorgang beeinflussen. Dies geschieht über die Pseudo-Opcodes, wobei sich der GST Macro Assembler weitgehend an die Vorgaben von Motorola hält. Die meisten Programme, die man aus Heften übernimmt und die dem Motorola-Standard entsprechen, laufen auf Anhieb.

Der GST Macro Assembler ist neben dem MCC-Assembler und dem Devpac ST der beste, den es für den Atari ST momentan gibt.

Name: GST Macro Assembler
Preis: 149 Mark
Note: 2

Stärken:
- umfangreiche Dokumentation
- makro-fähig
- Listfunktion für Protokoll

Schwächen:
- kein Debugger im Lieferumfang

Weitere Informationen erhalten Sie bei:
Atari Corp. (Deutschland) GmbH
Software Support
Postfach 1213
6096 Raunheim

MCC-Assembler

Vom englischen Software-Haus Metacomco stammt der dritte wirklich empfehlenswerte Assembler. Empfehlenswert vor allem dann, wenn man professionelle Programmentwicklung betreiben möchte. Dazu nimmt man das etwas aufwendigere Verfahren des Editierens und anschließenden Assemblierens gerne in Kauf.

Der Lieferumfang besteht aus einem etwa hundertseitigen englischsprachigen Handbuch und einer einseitig bespielten Diskette. Obwohl 100 Seiten für ein gutes Handbuch nicht viel sind, reicht der Umfang trotzdem aus, um alle Funktionen des Assemblers und alle Pseudo-Opcodes genau zu erklären.

Auf der Diskette findet man wie bei allen Metacomco-Programmiersprachen das Programm »Menu+«. Es ist ein ähnliches Bedienungsprogramm, wie es auch beim GST-Assembler mitgeliefert wird. Der Assembler verarbeitet den vollen Motorola-Standard, man dürfte hier also ebenfalls keine Probleme bekommen, Programme zu übernehmen. Das Besondere am MCC-Assembler ist jedoch eine komplette GEM-Bibliothek. Demnach braucht man das GEM nicht umständlich zu programmieren, sondern benutzt einfach die zahlreichen Funktionen, wie sie im Handbuch auch entsprechend erläutert sind.

Für den Preis von 159 Mark bekommt man recht viel Gegenleistung. Die Arbeit mit dem MCC-Assembler gestaltet sich komfortabel, wenn man die gesamten Funktionen des Assemblers zu nutzen weiß. Denn auch der MCC-Assembler bietet eine Listing-Ausgabe auf Bildschirm oder Diskette und eine Crossreferenz-Liste.

Name: MCC-Assembler
Preis: 159 Mark
Note: 2

Stärken:
- umfangreiche-Bibliothek
- Listenausgabe auf Bildschirm oder Diskette
- Crossreferenzliste
- makro-fähig

Schwächen:
- kein Debugger
- Bedienung ist aufwendiger

Weitere Informationen erhalten Sie bei:
Gerhard Knupe GmbH&Co KG
Postfach 354
4600 Dortmund
und
Philgerma
Ungererstr. 42
8000 München 40

GFA-Basic

Als eine der erfolgreichsten Programmiersprachen konnte sich GFA-Basic in letzter Zeit behaupten. Dies lag wohl nicht zuletzt daran, daß das im Lieferumfang des ST enthaltene Atari-Basic nicht den Wünschen der Käufer entsprach. So wurde der Ruf nach einem besseren Basic immer lauter. GFA-Systemtechnik nutzte die Gunst der Stunde und brachte das GFA-Basic heraus.

Es unterscheidet sich vom mitgelieferten Basic des ST durch die höhere Geschwindigkeit des Interpreters. Auch der Befehlssatz ist umfangreicher als beim Original. Das auffälligste Merkmal des GFA-Basic ist das Fehlen der Zeilennummern. Aus diesem Grund kann in einer Zeile auch nur ein Befehl stehen. Der Vorteil dieses Verfahrens liegt klar auf der Hand: Die Programme sind übersichtlich und leichter durchschaubar als die herkömmlichen Basic-Programme. Die berühmten Spaghetti-Codes scheinen beim GFA-Basic der Vergangenheit anzugehören, der Programmierer wird zu einem sauberen Programmierstil gezwungen.

Der Compiler zum GFA-Basic hatte anfangs einige Startschwierigkeiten und vor allem Kompatibilitäts-Probleme, die bis heute noch nicht alle beseitigt sind. Jedoch laufen mittlerweile fast alle compilierten Programme anstandslos. Im Laufe der Zeit werden der Compiler und auch der Interpreter noch einige Änderungen erfahren, bis sie wirklich perfekt sind. Beispielsweise ist es sehr schwierig, ein GFA-Basic-Programm in ein Accessory zu verwandeln, was bei anderen Programmiersprachen problemlos zu bewerkstelligen ist.

Das GFA-Basic hat sich in Deutschland mittlerweile zu einem Standard etabliert, gegen den es andere Basic-Dialekte schwer haben werden.

Name: GFA-Basic
Preis: je 169 Mark für Interpreter und Compiler
Note: 2

Stärken:
- strukturierter Programmaufbau
- Syntaxüberprüfung beim Editieren
- vielseitige Befehle

Schwächen:
- immer noch Fehler enthalten
- Compiler ist nicht 100% kompatibel zum Interpreter

Weitere Informationen erhalten Sie bei:
GFA-Systemtechnik GmbH
Heerdter Sandberg 30
4000 Düsseldorf 11

LDW-Basic-Compiler

Der Atari ST wird nur mit einem Basic-Interpreter ausgeliefert. Einen passenden Compiler dazu gibt es von seiten Ataris nicht. Deshalb ist der LDW-Basic-Compiler auf den Markt gekommen, der dem langsamen ST-Basic Beine macht. Nebenbei beseitigt dieser Compiler auch noch einige Fehler, die das ST-Basic in sich birgt.

Die Geschwindigkeit allein macht noch keinen guten Compiler, also wurde der Sprachumfang des LDW-Compilers um einige Befehle erweitert. Im Prinzip ist dieses Konzept ja eine tolle Sache, doch leider hat das Ganze einen Haken: Verwendet man nämlich die erweiterten Befehle, kann man sie mit dem Interpreter nicht testen. Man muß das Programm also erst einmal compilieren. Der Compiliervorgang erweist sich aber als sehr langwierig, und der Compiler macht auch darauf aufmerksam, daß man währenddessen ruhig einen Kaffee trinken kann. Diese Kaffeepause zieht sich noch mehr in die Länge, wenn sich auch noch Fehler ins Programm eingeschlichen haben. So zerrt ein Tippfehler beispielsweise nicht nur an den Nerven des Programmierers, sondern bringt ihn bei häufigerem Erscheinen schon mal an den Rand der Verzweiflung.

Die Geschwindigkeit, die der LDW-Compiler aus dem lahmen ST-Basic herauskitzelt, ist allerdings beachtlich. Im Durchschnitt werden die Programme ungefähr zehn Mal schneller und erreichen dadurch eine Geschwindigkeit, die an GFA- und Omikron-Basic heranreicht.

Für diejenigen, die nur hin und wieder einmal in Basic programmieren, dann aber auf Geschwindigkeit nicht verzichten wollen, ist der LDW-Basic-Compiler eine preiswerte Alternative zu GFA- oder Omikron-Basic. Jedoch muß man über ein recht gutes Nervenkostüm verfügen, um sich nicht vom Compiler aus der Ruhe bringen zu lassen.

Name: LDW-Basic-Compiler
Preis: 159 Mark
Note: 3

Stärken:
- 100% ST-Basic-Kompatibel
- erweiterter Befehlssatz
- schnelles Compilat

Schwächen:
- sehr lange Compilierzeiten

Weitere Informationen erhalten Sie bei:
Medialand GmbH
Postfach 1180
4284 Heiden

Omikron-Basic

Ein Basic-Dialekt, der in der Lage wäre, dem GFA-Basic die Führungsrolle streitig zu machen, ist das Omikron-Basic. Die Vergangenheit konnte eindeutig das GFA-Basic für sich entscheiden. Wer sich aber in Zukunft durchsetzen wird, steht noch in den Sternen. Eines jedoch ist sicher: GFA-Basic hat mit dem Omikron-Basic einen ernstzunehmenden Konkurrenten bekommen.

Omikron-Basic ist in manchen Fällen nicht nur deutlich schneller als GFA-Basic, sondern hat auch noch den Vorteil, daß es MBasic-kompatibel ist. MBasic ist zum Beispiel bei den MS-DOS-Computern sehr weit verbreitet.

Daß sich bis jetzt Omikron-Basic nicht durchsetzen konnte, lag wohl daran, daß es nur auf Modul erhältlich war. Die meisten Anwender scheinen eine gewisse Abneigung gegen Steckmodule zu haben. In Zukunft soll Omikron-Basic aber auch auf Diskette erhältlich sein, so verlautete es von den Herstellern. Zu diesem Zeitpunkt wird dann auch der Compiler auf den Markt kommen, der dieses Basic noch schneller macht. Schon jetzt zählt der Interpreter zu den schnellsten auf dem ST.

Was in den Benchmarktests nicht so deutlich wird, sind die mathematischen Funktionen. Omikron Basic kann mit 19stelliger Genauigkeit arbeiten, in einem Zahlenbereich von 5,11 E+/-4931. Außerdem besitzt es noch schnelle Matrizen-Operationen, den SORT-Befehl und eine eigene BITBLT-Routine. Dies ist aber bei weitem nicht alles: Man kann mit Omikron-Basic die Accessories programmieren, mehrere Bildschirme sind ebenfalls kein Problem. Es steht auch eine umfangreiche ISAM-Bibliothek zur Verfügung.

Omikron-Basic ist ein gutes Beispiel für eine Basic-Implementation und ein ernstzunehmender Konkurrent zu anderen Programmiersprachen.

Name: Omikron Basic Preis: 229 Mark für Modul Note: 1 – 2
Stärken: – MBasic-kompatibel – sehr schnell – Accessory-fähig
Schwächen: – momentan noch ohne Compiler und nur auf Modul erhältlich
Weitere Informationen erhalten Sie bei: Omikron Software Erlacherstr. 15 7534 Birkenfeld 2

Atari-C-Entwicklungssystem

Der erste C-Compiler für den ST kam von Atari selbst. Er stammt von Digital Research, wo dieses Programmpaket unter CP/M-68K vertrieben wird. Als das System auf den Markt kam, enthielt es noch einige Fehler, die scheinbar nicht zu beheben waren. In der heutigen Version sind die gravierenden Fehler aber ausgemerzt und das Entwicklungssystem erweist sich als recht ausgereiftes Produkt.

Hervorzuheben ist vor allem die gute Codegenerierung des Compilers, er erzeugt schnelle Programme. Dies macht sich besonders bei der Fließkomma-Arithmetik bemerkbar. Allerdings hat man bei doppelter Genauigkeit nur eine Fließkommazahl mit einer Länge von 32 Bit, während die anderen C-Compiler alle eine 64-Bit-Genauigkeit bieten.

Durch die vielen Zwischenschritte, die das System beim Compilieren einlegt, wird die Geduld des Programmierers auf eine harte Probe gestellt. Nach dem Editieren des Programms wird es gespeichert, anschließend compiliert, dann assembliert und gelinkt. Vielen Programmierern ist auch das etwas aufwendige Hantieren mit Batch-Dateien unsympathisch, was allerdings dem Profi alle Möglichkeiten offenläßt, während es den Einsteiger verwirrt.

So ist dieses System eher für den professionellen Einsatz geeignet, zumal der Preis recht hoch ist. Der engagierte Programmierer weiß auch die Schwächen des Compilers zu umgehen beziehungsweise zu berichtigen. Der im System enthaltene Assembler ist auch ohne C-Compiler lauffähig, so daß man nicht nur einen C-Compiler zur Verfügung hat, sondern auch einen ausgereiften Assembler. Bemerkenswert ist die äußerst umfangreiche Dokumentation.

Name: Atari-C-Entwicklungspaket Preis: 969 Mark Note: 3
Stärken: – etwa 1000 Seiten Dokumentation – viele Utilities – umfangreiche Compiler-Manipulation
Schwächen: – Compiler mit Fehlern – lange Compilier- und Linkzeiten – umständliche Bedienung
Weitere Informationen erhalten Sie bei: Atari Corp. (Deutschland) GmbH, Software Support Postfach 1213 6096 Raunheim

Lattice-C-Compiler

Der Lattice-C-Compiler hat sich durch die große Portabilität zum Lattice-C auf den MS-DOS-Computern einen recht guten Namen gemacht. Brandneu ist die komplett überarbeitete Version 3.04. Dabei hat Metacomco nicht nur ein paar neue Bibliotheken dazugeschrieben, sondern praktisch das gesamte Konzept des Compilers neu erarbeitet. Die Bedienung ist für den Programmierer gleich geblieben. Auch der Sprachumfang ist der gleiche, jedoch mit neuen, wesentlich schnelleren Bibliotheken. Trotzdem zählt Lattice-C immer noch nicht zu den schnellsten C-Compilern.

Was sich hauptsächlich geändert hat, ist das Handbuch. Es ist nicht nur dicker geworden – das uns zur Verfügung stehende englische Handbuch hat einen Umfang von fast 700 Seiten – sondern hat auch sehr stark in der Qualität zugenommen. Auf drei randvollen Disketten befinden sich neben einem Editor, der nun unter GEM läuft, dem Compiler, Linker und den Bibliotheken auch das Resource-Construction-Set von Kuma. Damit reiht sich Lattice-C ebenfalls in die Riege der C-Entwicklungssysteme mit eigenem RCS. Daneben findet man auf den Disketten noch nützliche Utilities wie zum Beispiel einen Debugger, ein Make-Utility und natürlich die Bedienungs-Shell.

Leider liefert Lattice-C nicht immer den schnellsten und kürzesten Code, was man aber nicht als ausschlaggebenden Minuspunkt werten kann. Denn vor allem das sehr ausführliche Handbuch, das weitere Literatur für den ST praktisch überflüssig macht, ist sicher mit ein Grund, sich für Lattice-C zu entscheiden. Nach Angaben der deutschen Distributoren, wird Lattice-C in Deutschland nur mit deutschem Handbuch ausgeliefert.

Name: Lattice C-Compiler Preis: 298 Mark Note: 2
Stärken: – über 700 Seiten Handbuch – portable Programme – Resource-Construction-Set
Schwächen: – lange Compilierzeiten
Weitere Informationen erhalten Sie bei: Gerhard Knupe GmbH&Co KG Postfach 354 4600 Dortmund und Philgerma Ungererstr. 42 8000 München 40

Mark Williams C-Compiler

Als jüngstes Produkt unter den C-Compilern präsentiert sich der Mark Williams Compiler für den ST. Der Name ist nicht unbekannt, denn die amerikanische Firma Mark Williams hat einige sehr gute Produkte für MS-DOS-Computer im Lieferprogramm. Mit dem Kauf dieses Compilers erhält man vier einseitig bespielte Disketten mit Editor, Compiler, Assembler, Linker, Kommando-Interpreter und jeder Menge nützliche Hilfsprogramme. Außerdem ist noch ein fast 700 Seiten starkes Handbuch enthalten, das sehr ausführlich sämtliche Befehle dokumentiert. Zum Test lag uns noch die englische Version des Handbuchs vor, es wird aber gerade an der deutschen Übersetzung gearbeitet, die etwa Ende August zur Auslieferung kommt.

Auch dieses System braucht seine Zeit zum Compilieren. Wer ein doppelseitiges Diskettenlaufwerk sein eigen nennt, muß bei der Installation einer Arbeitsversion etwa zwei Stunden investieren. Etwas schneller geht es mit einer Festplatte. Bei einem Laufwerk ist mindestens 1 MByte Speicher erforderlich, um eine RAM-Disk einzurichten.

Ein Hilfsprogramm, das bei allen anderen C-Compilern im Lieferumfang enthalten ist, fehlt beim Mark Williams Compiler. Es handelt sich um ein Resource-Construction-Set. Jedoch darf dieser Mangel allein kein Hindernis sein, zumal von Kuma ein recht gutes Produkt mit K-Resource erhältlich ist. Die mitgelieferte RAM-Disk läuft leider nicht mit deutschen ROMs, da aber der Quellcode der RAM-Disk ebenfalls mitgeliefert wird, kann man sich eine RAM-Disk schreiben.

Alles in allem ist der Mark Williams C-Compiler ein Produkt mit einem guten Preis-Leistungs-Verhältnis.

Name: Mark Williams C-Compiler
Preis: 349 Mark
Note: 2 - 3

Stärken:
- Unix-kompatible Bedienungsoberfläche
- über 700 Seiten Handbuch
- sehr viele Bibliotheken und Utilities

Schwächen:
- braucht viel Platz zum Compilieren (Festplatte ist empfehlenswert)
- lange Compilierungszeiten
- kein Resource-Construction-Set

Weitere Informationen erhalten Sie bei:
Markt & Technik Verlag AG
Buchverlag
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Megamax-C-Entwicklungssystem

Unter den C-Compilern für 68000-Computer ist der Megamax kein unbeschriebenes Blatt. Dieser Compiler wurde auf dem Apple-Macintosh entwickelt. Zusammen mit dem Atari-Entwicklungssystem wurde bei ihm recht viel 68000-Erfahrung verwertet. Dies macht sich natürlich positiv bemerkbar. Um es vorwegzunehmen: Das Megamax-C-Entwicklungssystem zählt zum besten, was momentan für den Atari ST auf dem Markt ist. Nicht nur, daß der Compiler den kompaktesten und schnellsten Code unter den C-Compilern erzeugt, auch bei der Compilierungszeit zählt er zu den flinken.

Der Lieferumfang mit einer Compiler-Diskette, einer Utility-Diskette und einem rund 370 Seiten starken Handbuch scheint auf den ersten Blick etwas dürftig zu sein. Aber der Schein trügt, denn was sich auf den Disketten verbirgt, ist durchaus des Lobes wert. Neben einem brauchbaren Editor, dem Compiler, Linker und einer Shell, welche die Bedienung des Compilers erleichtert, findet man auch einen recht nützlichen Disassembler und diverse Utilities.

Der volle Kerninghan-Ritchie-Standard ist ebenso selbstverständlich wie der gesamte Zugriff auf die GEM-Routinen, die im Handbuch zwar kurz, aber trotzdem noch ausreichend dokumentiert sind. Zusätzliche Literatur zur GEM-Programmierung ist empfehlenswert. Natürlich darf bei einem echten ST-Entwicklungssystem ein Resource-Construction-Set nicht fehlen. Allerdings kann man dies nicht so ohne weiteres für andere Sprachen verwenden.

Der Megamax-C-Compiler überzeugt durch seine Leistung, die sich auch bemerkbar macht, wenn man nur über einen ST mit 512 KByte Arbeitspeicher und einem einseitigen Diskettenlaufwerk verfügt.

Name: Megamax C-Entwicklungssystem
Preis: 595 Mark
Note: 1 - 2

Stärken:
- schneller Compiler
- kompakter und schneller Code
- arbeitet auch mit kleinsten Systemen zusammen

Schwächen:
- Das RCS ist nur für Megamax

Weitere Informationen erhalten Sie bei:
Application Systems Heidelberg
Postfach 102646
6900 Heidelberg

32Forth

Ein neues, etwas ungewöhnliches Konzept stammt von Markt & Technik. Es ist die Verbindung von Forth-System und passendem Lehrbuch. Wer frisch in die Forth-Programmierung einsteigt, ist mit dieser Kombination sehr gut bedient.

Der Lieferumfang dieses Systems ist in zwei Teile gegliedert: zum einen die Compiler-Diskette zu einem Preis von rund 69 Mark, zum anderen das Lehrbuch für 49 Mark mit beiliegender Diskette. Auf dieser Diskette sind über 50 Beispielprogramme enthalten, das Buch hat einen Umfang von über 500 Seiten. Es weist sehr detailliert in die Programmierung von Forth ein und demonstriert anhand leicht verständlicher Beispiele die Fähigkeiten dieser mächtigen Sprache.

Mit 32Forth kann man alle GEM-, VDI- und Betriebssystemroutinen nutzen, einschließlich der Line-A-Grafikroutinen. Damit hat man schon ein recht professionelles Werkzeug zur Hand. Außerdem beinhaltet das System einen 32-Bit-Compiler und ist durch die Nutzung von Fenstern und Maus in der Programmierumgebung sehr komfortabel zu bedienen. Dies muß zwar nicht unbedingt ein Vorteil sein, aber wem die Maus nicht gefällt, der kann sie ja zur Seite schieben. Umfangreiche GEM-Applikationen programmiert man mit Hilfe von 32 Forth recht schnell und problemlos.

Zwar gehört das 32Forth nicht zu den schnellsten Forth-Systemen, doch ist die Fließkomma-Arithmetik mit 13 Stellen ziemlich genau (intern arbeitet 32Forth sogar mit 19 Stellen). Der Exponent kann dabei Werte zwischen +1024 und -1023 annehmen. Sogar ein Multi-Window-Editor (mehrere Fenster sind gleichzeitig geöffnet) ist enthalten. Man erhält also mit dem 32Forth und dem entsprechenden Handbuch ein attraktives Forth-Paket, das seine Konkurrenten teilweise beträchtlich in den Schatten stellt.

Name: 32Forth
Preis: zirka 69 Mark
Note: 2

Stärken:
- GEM-Einbindung
- multitaskingfähig
- preiswert
- ausführliches Lehrbuch lieferbar

Schwächen:
- durch GEM-Einbindung etwas langsamer

Weitere Informationen erhalten Sie bei:
Markt & Technik Verlag AG
Buchverlag
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

4xForth

Das umfangreichste und zugleich teuerste aller Forthsysteme ist das 4xForth von der Dragon Group, die auch von anderen Computern her bekannt ist.

Was man hier für 500 Mark bekommt, läßt einem das Forth-Herz höher schlagen: zwei randvolle einseitige Disketten und ein 200 Seiten starkes Handbuch in Englisch. Will man sich mit diesem System auseinandersetzen, sollte man sich in Forth schon recht gut auskennen, weil die Programmierung unter 4xForth sonst zum heillosen Unterfangen werden kann. Allerdings kauft man sich auch kein so teures System, wenn man nur mal so in Forth reinschnuppern will.

4xForth ist eine professionelle Implementierung, die keine Wünsche mehr offen läßt. Es unterstützt in der vollen Ausbaustufe (Level 2) Fließkomma-Arithmetik und GEM-Programmierung. Der compilierte Code ist sehr schnell (100000 Leerschleifen in zirka einer Sekunde). Auch die Übersetzung kann man als recht flink bezeichnen, denn 4xForth compiliert und linkt 20 KByte Quelltext in etwa 3 Sekunden. Doch die Geschwindigkeit allein macht noch lange kein professionelles System aus, wenn da nicht noch die Multitasking- und Multiuser-Fähigkeiten hervorzuheben wären.

Ein Vergleich mit den anderen Systemen, die es für den Atari ST gibt, würde hinken, da man für den relativ hohen Preis auch eine entsprechende Leistung bekommt. Doch trotz dieses enormen Leistungsumfangs ist das Preis-/Leistungsverhältnis nicht optimal, wenn man es mit anderen Systemen, ob Public Domain oder kommerziell, vergleicht.

Es handelt sich bei 4xForth um ein professionelles Entwicklungssystem, das dem Vergleich mit C oder Pascal durchaus standhält, vor allem, weil die Multitasking-Fähigkeit bei den wenigsten C-Compilern integriert ist. Außerdem sind Forth-Programme im allgemeinen sehr schnell.

Name: 4xForth
Preis: 498/750 Mark
Note: 1 - 2

Stärken:
- sehr schneller Programmcode
- schneller Compiler
- multitasking- und multiuserfähig

Schwächen: -

Weitere Informationen erhalten Sie bei:
Forth-Systeme Angelika Flesch
Postfach 1103
7814 Breisach

Forth ST

Forth ist eine der flexibelsten Programmiersprachen, die es für Computer gibt. Durch die Fülle von frei definierbaren Befehlen, Funktionen und Prozeduren werden viele Programmierer von Forth abgeschreckt, andere sind davon fasziniert. Mittlerweile gibt es für den ST eine Reihe von Forth-Versionen, eine davon ist Forth ST von Data Becker.

Der Lieferumfang von Forth ST beschränkt sich auf ein 120seitiges Handbuch und eine einseitig bespielte Diskette. Blättert man das Handbuch durch, findet man eine kurze Beschreibung der implementierten Befehle und Funktionen. Schon im Vorwort wird man darauf aufmerksam gemacht, daß das Handbuch keine Einführung in Forth bietet.

Sieht man sich zum erstenmal das Inhaltsverzeichnis der Diskette an, findet man lediglich fünf Dateien, die insgesamt etwa 74 KByte belegen. Eine Text-Datei klärt den Anwender aber darüber auf, daß sich auf der Diskette noch weitere 260 KByte Utilities befinden, die in einem speziellen Forth-Format gespeichert sind.

Forth ST bietet bereits im Kernsystem über 750 Befehle, darunter auch die TOS- und Line-A-Routinen. Insgesamt verfügt man durch den Quelltext auf der Diskette über mehr als 1500 Befehle. Von BCD-Arithmetik bis zu GEM-Befehlen ist alles vertreten. Außerdem ist unter anderem ein Full-Screen-Editor, Monitor, Diskmonitor und Makro-Assembler enthalten, deren Quellcode man selbst verändern kann. Im übrigen kann man nach dem Start wählen, ob man im Single- oder im Multitask-Modus arbeiten möchte, was die Programme noch weiter beschleunigt.

Obwohl Forth die klassische Public-Domain-Sprache ist, erhält man für 99 Mark ein ausgereiftes und komfortables System einer faszinierenden Sprache, das seinen Preis wert ist.

Name: Forth ST
Preis: 99 Mark
Note: 2- 3

Stärken:
- über 750 Befehle im Kern
- über 1500 Befehle mit Quelltext auf Diskette
- multitaskingfähig

Schwächen:
- etwas dünnes Handbuch

Weitere Informationen erhalten Sie bei:
Data Becker GmbH
Merowingerstr. 30
4000 Düsseldorf 1

ST-Forth

Ähnlich dem Forth ST von Data Becker präsentiert sich das ST-Forth von Holtkoetter. Es basiert auf dem FIG-Forth der Forth Interest Group.

Der Lieferumfang ist ebenfalls mit dem Forth ST zu vergleichen, eine einseitig bespielte Diskette und ein zirka 120 Seiten umfassendes Handbuch in deutscher Sprache. Darin findet man eine kurze Einführung in Forth, so daß man auch seine ersten Schritte ohne zusätzliche Literatur gehen kann. Jedoch gilt auch hier: Zum tieferen Einstieg braucht man die Unterstützung eines Lehrbuches.

Betrachtet man sich das Inhaltsverzeichnis der mitgelieferten Diskette, findet man nur ein 16 KByte großes TOS-Programm. Doch der Schein trügt auch hier, denn nach dem Start des Programms werden die übrigen Teile in direktem Zugriff gelesen. Man sollte es also tunlichst vermeiden, auf der Original-Diskette irgend etwas zu speichern.

ST-Forth ist in der Lage, sogenannte Stand-alone-Programme zu erzeugen, also ein Programm zu compilieren und anschließend als Programm-Datei auf Diskette zu speichern.

Das Programmpaket verfügt über einen komfortablen Screen-Editor mit automatischer Cursor-Positionierung bei Programmierfehlern, eine schnelle RAM-Disk und einen eingebauten Debugger mit Einzelschritt-Modus. Die Fehlermeldungen werden in Deutsch ausgegeben. Leider ist eine GEM-Implementierung noch nicht vorhanden, möchte man trotzdem nicht darauf verzichten, muß man das Wörterbuch selbständig mit diesen Funktionen erweitern.

ST-Forth bietet zwar den Vorteil, daß es Stand-alone-Programme erzeugt, jedoch kann man mit dem vohandenen Befehlsumfang keine GEM-Applikationen programmieren. Außerdem fehlt gegenüber dem Data Becker Forth der Multitasking-Modus.

Name: ST-Forth
Preis: 99 Mark
Note: 2- 3

Stärken:
- Compiler erzeugt Stand-alone-Programme
- schnelle RAM-Disk und eingebauter Debugger mit Trace-Funktion

Schwächen:
- nicht multitaskingfähig
- keine GEM-Implementation

Weitere Informationen erhalten Sie bei:
Holtkoetter GmbH
Albert-Schweitzer-Ring
2000 Hamburg 70



Pro-Fortran

Fortran ist die Sprache der Wissenschaft. Altbewährt besticht sie doch durch außergewöhnliche Eigenschaften. Die preiswerteste Kombination, mit Fortran auf dem eigenen Computer zu programmieren, stellt derzeit Pro-Fortran-77 für den ST dar.

Bei der Leistungsfähigkeit muß man keine Abstriche machen. Einerseits bietet der Fortran-Compiler alle Eigenschaften professioneller Implementationen, zum anderen glänzt der ST natürlich mit seinem riesigen Speicher und seiner enormen Rechengeschwindigkeit, die kaum Wünsche offen läßt.

Das Prospero-Fortran wird auf einer einseitigen Diskette ausgeliefert. Auf dieser Diskette befinden sich Compiler, Linker, eine residente Bibliothek sowie Konfigurations- und Beispielprogramme. Leider vermißt man einen Editor, den man sich selbst besorgen muß. Die Beispielprogramme zeigen, daß über die Programmierung in Fortran hinaus auch die Anwendung von GEM unterstützt wird.

Pro-Fortran-77 besitzt einen Zwei-Paß-Compiler. Er verarbeitet den vollen Sprachumfang des Fortran-77-Standards. Zusätzlich zu den herkömmlichen Befehlen enthält Pro-Fortran den gesamten GEM-Funktionsumfang, also sämtliche AES- und VDI-Routinen. Der Compiler generiert zwar Programm-Dateien, jedoch sind diese nicht ohne residente Bibliothek lauffähig. Diese muß vor dem Start des Compilers oder des Programms einmal gestartet werden.

Pro-Fortran-77 bietet Leistungen, die professionellen Systemen in keiner Weise nachstehen. Das System wartet mit einer ganzen Reihe von gut aufeinander abgestimmten Programmen, einem erstklassigen Compiler und einem bewährten Linker auf. Im rund 200 Seiten starken englischen Handbuch wird der Umgang mit Pro-Fortran gut erklärt.

Name: Pro Fortran-77 Preis: 498 Mark Note: 2
Stärken: - GEM-Einbindung - voller Fortran-77-Standard
Schwächen: - Runtime-Bibliothek muß zusätzlich geladen werden - kein Editor im Lieferumfang
Weitere Informationen erhalten Sie bei: FOCUS Computer GmbH Friesenstr. 14 3000 Hannover 1

Cambridge Lisp

Lisp wurde Ende der fünfziger Jahre von McCharthy speziell für nicht numerische Problemlösungen verwendet. Cambridge Lisp stammt aus dem »Mainframe«-Bereich und wurde auf 68000-Systemen implementiert. Dabei ist der Speicherbedarf nicht unerheblich: Für größere Programme sollte 1 MByte vorhanden sein.

Die Leistungsmerkmale von Cambridge Lisp überzeugen: Interpreter und Compiler, rationale Zahlen, Real-Arithmetik mit trigonometrischen Funktionen, Autoload von Definitionen, ausgebaute Schnittstelle zu GEM.

Das Paket beinhaltet neben dem Lisp-System, dem Editor, der Shell namens Menu+ und einigen Beispielprogrammen noch das Hilfsprogramm Util zur Manipulation von Dateien, wie Ausgeben, Umbenennen, Löschen und Kopieren.

Cambridge Lisp ist eine klassische Lisp-Implementation ohne moderne Konzepte, wie objektorientierte Erweiterungen und alternative Kontrollfähigkeiten, wie Closures und Flavors, die in einigen modernen Lisp-Implementationen enthalten sind. Von daher wird es Cambridge Lisp schwer haben, wenn einmal solche Software-Pakete auch für den Atari verfügbar sind, wie zum Beispiel TLC-Lisp. Ansonsten handelt es sich um ein solides System, dessen herausragende Eigenschaften die volle Unterstützung der GEM-Funktionen und der Compiler sind. Warum allerdings bei diesen Voraussetzungen die Dialogebene des Interpreters nicht auf die Fähigkeiten, die GEM liefert, zurückgreift, bleibt unverständlich. Da muß man sich mit der Standard-Inputroutine des Betriebssystems herumschlagen, die allenfalls noch Backspace zum Editieren zuläßt. Man muß also eine Portion Eigeninitiatve mitbringen, um auf dieser Ebene zu arbeiten.

Name: Cambridge Lisp Preis: 490 Mark Note: 2 - 3
Stärken: - Interpreter und Compiler - GEM-Unterstützung
Schwächen: - keine objektorientierten Erweiterungen - keine Closures und Flavors
Weitere Informationen erhalten Sie bei: Gerhard Knupe GmbH&Co KG Postfach 354 und 4600 Dortmund Philgerma Ungererstr. 42 8000 München 40

TDI Modula-2/ST

Zu einem modernen Computer gehört eine moderne Programmiersprache. Dieses Attribut erfüllt das TDI-Modula für den ST. Mittlerweile hat es auch seine schlimmsten Kinderkrankheiten überwunden und ist trotz fehlender Konkurrenz ein ausgereiftes Produkt. Das Auffälligste am TDI-Modula ist die grafische Bedienerführung mit seinen eigenwilligen Icons. Ob man unbedingt eine Mausbedienung beim Programmieren braucht, das ist Geschmackssache. Die Benutzerführung vom TDI-Modula ist jedoch sehr übersichtlich aufgebaut und man findet sich sehr schnell zurecht. Vom Handbuch kann man das leider nicht behaupten. Wer diese Programmiersprache lernen möchte, der sollte besser auf ein entsprechendes Lehrbuch zurückgreifen.

Reichlich ausgestattet ist TDI-Modula mit Bibliotheken. Sie lassen sich in folgende Gruppen einteilen: AES-, VDI-, BIOS-, XBIOS- und GEMDOS-Module. Daneben finden sich natürlich auch die Standard-Module, die sich weitgehend nach dem Wirthschen Standard richten.

Der Compiler selbst stammt vom Mehrpaß-Compiler der ETH-Zürich, man kann bis zu fünf aufeinanderfolgende Pässe beobachten. Trotzdem arbeitet er mit einer RAM-Disk oder Festplatte einigermaßen schnell. Mit einem reinen Floppy-System muß man schon etwas Geduld aufbringen. Mit nur einem Laufwerk tut man sich schwer, eine RAM-Disk und 1 MByte Speicher sollten da schon vorhanden sein. Der compilierte Code ist gut, wenn auch nicht von überragender Güte, was die Geschwindigkeit betrifft.

Trotz einiger Kritikpunkte ist das TDI-Modula sowohl zum Kennenlernen der Sprache, für den Unterricht sowie für die professionelle Software-Entwicklung zu empfehlen. Man kann es in der Gesamtqualität zu den besten Implementierungen zählen, die momentan für Mikro-Computer auf dem Markt sind.

Name: Modula-2/ST (TDI) Preis: 349,50; mit Toolkit 465 Mark Note: 2
Stärken: - hat keine Speicherrestriktionen mehr (V3.0)
Schwächen: - langsame Compilation
Weitere Informationen erhalten Sie bei: Gerhard Knupe GmbH&Co KG Postfach 354 4600 Dortmund



ST-Pascal Plus

Ein guter Pascal-Compiler muß nicht teuer sein. Dies zeigt der Compiler ST-Pascal Plus von Creative Computer Design. Mittlerweile gehört dieses Pascal schon fast zum Standard, zumal der einzige vergleichbare Konkurrent zur Zeit eine Überarbeitung durchmacht und deshalb auch nicht zum Vergleich antreten kann. Aber auch bei CCD arbeitet man an einer erweiterten Version, die voraussichtlich noch in diesem Jahr auf den Markt kommt.

Das Besondere am ST-Pascal Plus ist die Einbindung der gesamten Betriebssystem-Routinen sowie des GEM. So kann man diesen Compiler durchaus mit anderen Programmiersprachen wie zum Beispiel C vergleichen. Viele Programmierer scheuen sich vor C, weil es zwar nahe ans System heranführt und man damit auch gut strukturiert programmieren kann, die Syntax aber doch sehr gewöhnungsbedürftig ist. Bei Pascal ist dies wesentlich einfacher.

ST-Pascal Plus hat den gesamten ISO-Standard implementiert, bietet aber noch einige weitere Vorzüge. Im rund 400 Seiten starken Handbuch wird genau erklärt, wie man auch Programmteile anderer Programmiersprachen in Pascal einbindet, zum Beispiel Assembler-Routinen. Der naturgemäß etwas eingeschränkte Sprachumfang von Pascal wird dadurch sehr flexibel.

Die Bedienung von ST-Pascal Plus ist durch einen mausgestützten Manager komfortabel und einfach. Ein Auswendiglernen entsprechender Kommandos entfällt. Darüber hinaus zeichnet sich dieses System dadurch aus, daß es praktisch fehlerfrei arbeitet. Für rund 250 Mark erhält man einen Pascal-Compiler, mit dem man voll und ganz zufrieden sein kann.

Name: ST-Pascal Plus
Preis: 249 Mark
Note: 1 - 2

Stärken:
- umfangreiches Handbuch
- gute GEM-Implementation
- Einbindung anderer Programmiersprachen

Schwächen: -

Weitere Informationen erhalten Sie bei:
Atari Corp. (Deutschland) GmbH
Software Support
Postfach 1213
6096 Raunheim
und
CCD Beyelstein
Burgstraße 9
6228 Eltville

Pro Pascal

Auf dem Atari ST fristet das Pascal von Prospero ein Schattendasein. Eigenlich zu Unrecht, denn dieses Programm hat einige Vorzüge, die man bei anderen Compilern vermißt.

Pro Pascal wird auf einer einseitigen Diskette mit einem über 200 Seiten dicken Handbuch in englischer Sprache ausgeliefert. Auf der Diskette befinden sich der Compiler, der GST-Linker, die Bibliotheken, ein Crossreferenz-Programm und einige Beispielprogramme. Ein Editor fehlt leider, jedoch kann man jeden Editor verwenden, der ASCII-Dateien auf der Diskette erzeugt. Wichtigstes Programm auf der Diskette ist die Run-Time-Bibliothek, die man bei der ersten Inbetriebnahme des Compilers einmal starten muß. Dieses Verfahren ist etwas umständlich, dadurch wird aber das compilierte Programm sehr kurz und auch noch schnell, weil die Bibliotheken nicht in das Programm eingebunden werden müssen.

Das bedeutet also, daß ein fertig compiliertes Pascal-Programm nicht ohne dieses Run-Time-Modul läuft. Bei der ersten Betrachtung scheint dies natürlich ein erhebliches Manko zu sein, doch wird der erzeugte Programmcode dadurch nicht nur kürzer, sondern auch erheblich schneller als solche eines anderen Compilers.

Da der ST ohne GEM-Einbindung nur ein halber ST wäre, ist eine Schnittstelle zur GEM-Programmierung eingebaut. Damit stehen alle Funktionen aus dem Betriebssystem zur Verfügung.

Angesichts der Tatsache, daß man für rund 500 Mark gegenüber dem ST-Pascal Plus eine etwas magere Version des Pascals auf dem ST bekommt, ist Pro Pascal nicht gerade eine Alternative zu einem anderen Pascal-System. Vor allem dann nicht, wenn man bedenkt, daß ST-Pascal Plus nur die Hälfte kostet.

Name: Pro Pascal
Preis: 498 Mark
Note: 3

Stärken:
- sehr schneller und kurzer Programmcode
- portabel
- GEM-Unterstützung

Schwächen:
- Runtime-Bibliothek muß zusätzlich geladen werden
- kein Editor im Lieferumfang

Weitere Informationen erhalten Sie bei:
FOCUS Computer GmbH
Friesenstr. 14
3000 Hannover 1

MProlog

Prolog ist eine Programmiersprache, die für die Computer der fünften Generation entwickelt wurde. Ein äußerst umfangreiches und professionelles Prolog-System bietet das Berliner Software-Haus Epsilon an. Es ist das erste kommerziell angebotene Prolog für den Atari ST.

Mit MProlog kann man modular programmieren. Das heißt, daß man, nachdem man ein Modul benannt hat, einfach die Fakten, Regeln und Deklarationen eingibt. Während der Eingabe überwacht das PDSS (Program Development Support System) automatisch die Syntax des Programms. Hat man schließlich alles korrekt eingegeben, kann man sich das Modul anschauen und gegebenenfalls Veränderungen vornehmen. So arbeitet man sich von Modul zu Modul, bis das gesamte Produkt fertig ist.

Wer Prolog lernen möchte, der bekommt zum MProlog-System den »Primer«, ein interaktives Lernsystem. Mit dem Primer wird ein 500 Seiten starkes Handbuch in englischer Sprache geliefert.

MProlog erhält man gegenwärtig in drei Ausbaustufen. Als Basissystem bekommt man das PDSS mit Interpreter und einem englischen, 700 Seiten umfassenden Handbuch. Eine deutsche Version ist gerade in Vorbereitung. Der Preis des Basissystems liegt bei 398 Mark. Die zweite Ausbaustufe ist das Produktionssystem mit PDSS, Interpreter, Vorübersetzer und Konsolidierer. Mit diesem Paket kann man Stand-alone-Programme erzeugen. Der Preis liegt bei 998 Mark. Die dritte Ausbaustufe nennt sich Logic-Lab und beinhaltet zusätzlich noch einen Compiler. Dieses Paket ist voraussichtlich ab August dieses Jahres erhältlich und kostet 1498 Mark.

Als Hardware-Anforderung wird ein 1-MByte-ST mit mindestens einem einseitigen Disketten-Laufwerk vorausgesetzt. (kl)

Name: MProlog
Preis: ab 398 Mark (Basissystem)
Note: 1 - 2

Stärken:
- Modulares Konzept
- 700 Seiten Handbuch
- Schnittstelle für andere Programmiersprachen

Schwächen: -

Weitere Informationen erhalten Sie bei:
epsilon Gesellschaft für Softwaretechnik und Systementwicklung
Kurfürstendamm 188/189
1000 Berlin 15